

# Estudio poblacional de prevalencia de anemia en población adulta de Buenos Aires, Argentina

Gustavo Horacio Marín<sup>a</sup>, Patricia Rivadulla<sup>b</sup>, Laura Negro<sup>c</sup>, Marta Gelemur<sup>c</sup>, Graciela Etchegoyen<sup>a</sup> y GIS\*

**Objetivo.** Establecer la prevalencia de anemia en población adulta y determinar los factores asociados.

**Diseño.** Estudio poblacional de corte transversal, con etapa descriptiva y analítica.

**Emplazamiento.** Estudio realizado en La Plata, Argentina.

**Participantes.** Muestra aleatoria, con estratificación trietápica considerando área geográfica, aspectos sanitarios y nivel socioeconómico de adultos mayores de 18 años.

**Resultados y mediciones principales.** Encuestas socioeconómica y nutricional, estudios hematológico y sérico. A quienes se detectó anemia, se les aseguró un tratamiento completo o estudios ulteriores hasta el diagnóstico de certeza. Se valoró: peso y talla, hemoglobina, hematies, hematocrito, ferremia, transferrina, ferritina, ingesta diaria de calorías, hidratos de carbono, lípidos, proteínas, calcio, hierro y vitamina C. Se analizó a 1.136 pacientes de los 1.200 seleccionados. La prevalencia de anemia en adultos fue del 26,3%. Numerosas variables, como nivel socioeconómico, aspectos nutricionales o frecuencia de consulta médica, se asocian al riesgo de anemia. Sin embargo, las necesidades básicas insatisfechas —variable compuesta por vivienda precaria y bajo nivel de instrucción—, sexo femenino y residencia en suburbios mantienen la significación en el análisis multivariable (*odds ratio* > 2,5).

**Conclusiones.** Una de cada 4 personas adultas presenta anemia, y la ferropenia es la causa más importante. El diagnóstico de anemia se asoció, predominantemente, a aspectos sociales, el sexo o el área geográfica de residencia. Dicha información, utilizada por el Estado para planificar las medidas preventivas, oportunas y focalizadas, podrá lograr beneficios no sólo en los adultos, sino en toda la comunidad que depende económicamente de ellos.

**Palabras clave:** Anemia. Hierro. Adultos.

## POPULATION STUDY OF THE PREVALENCE OF ANAEMIA IN THE ADULT POPULATION OF BUENOS AIRES, ARGENTINA

**Objective.** To determine the prevalence and causes of anaemia among adults in Buenos Aires, Argentina.

**Design.** Community-based, cross-sectional, quantitative study, with descriptive and analytic stages.

**Setting.** Study conducted in La Plata, Buenos Aires, Argentina.

**Participants.** Rigorous selection from randomised sampling, with 3-stage stratification: geographical area, health aspects, and social/economic status. Adults > 18 years old.

**Results and main measurements.** Social-economic and nutritional data and blood samples were obtained from each participant. If anaemia was detected, either treatment was given until complete recovery or further studies were conducted until definitive diagnosis was reached. Weight, height, haemoglobin, erythrocytes, haematocrit, transferrin, iron and ferritin levels, daily intake of calories, carbohydrates, lipids, proteins, calcium, iron, and vitamin C were measured. One thousand and thirty-six patients out of 1200 selected were analyzed. The prevalence of anemia in adults was 26.3%. Variables such as low social/economic status, nutritional questions, and frequency of doctor's consultation were associated with risk of anaemia. However, basic unsatisfied needs—a variable consisting of precarious housing and low educational level—, female sex, and living in slums were significant in the multivariate analysis (*OR* > 2.5).

**Conclusions.** One in 4 adults has anaemia, with iron deficiency as the major cause. Anaemia diagnosis is mainly associated with social and gender questions and the area of residence. This information, if used by the State to plan appropriate and focused preventive measures, could benefit not just adults but the entire community that depends on them.

**Key words:** Anaemia. Iron. Adults.

\*Facultad de Ciencias Médicas. Universidad Nacional de La Plata. La Plata. Buenos Aires. Argentina.

<sup>b</sup>Facultad de Ciencias Exactas. Universidad Nacional de La Plata. La Plata. Buenos Aires. Argentina.

<sup>c</sup>Hospital Escuela San Martín. Ministerio de Salud. La Plata. Buenos Aires. Argentina.

\*Al final del artículo aparece el listado de los miembros del Grupo Interdisciplinario para la Salud (GIS).

Fuente de financiación: Universidad Nacional de La Plata, Argentina. Esta información ha sido utilizada por el Ministerio de Salud de la Provincia de Buenos Aires, para establecer estrategias de abordaje de este problema en su territorio.

Correspondencia:  
Prof. Dr. G. Marín.  
Calle 18 n.º 227. (1900) La Plata.  
Buenos Aires. Argentina.  
Correo electrónico:  
gmarin@netverk.com.ar

Manuscrito recibido el 10-1-2007.  
Manuscrito aceptado para su publicación el 12-9-2007.

## Introducción

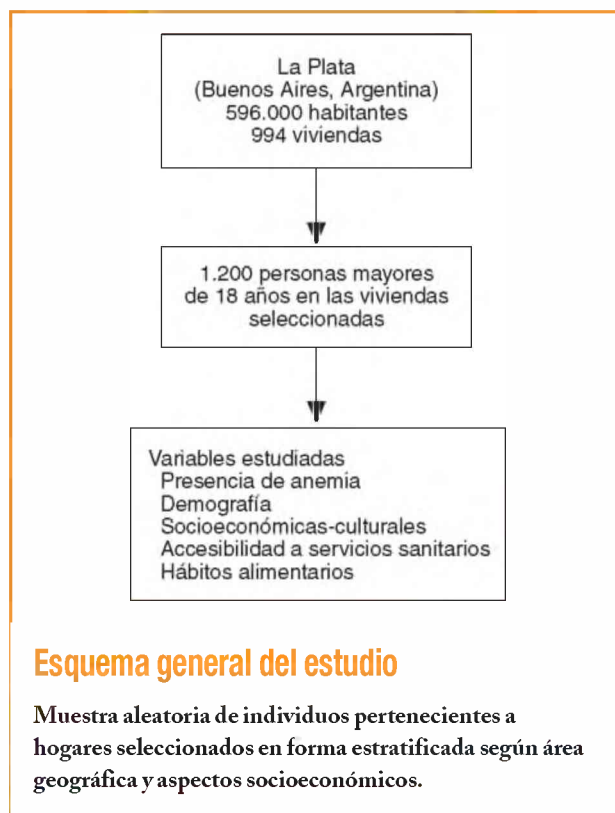
La anemia es un problema de salud frecuente y grave<sup>1</sup>, La menudo relacionado con aspectos multifactoriales. La Organización Mundial de la Salud ha establecido para su definición un valor de hemoglobina < 13,5 y 12 g/l para varones y mujeres, respectivamente<sup>2</sup>. La edad, el sexo y la dieta, entre otros aspectos conocidos, son factores que inciden directamente en la prevalencia de anemia<sup>3-5</sup>. Se ha estudiado largamente la reducción de los valores normales de hemoglobina en los niños y las embarazadas<sup>6</sup>. No obstante, comparativamente a esa extensa bibliografía, poco se ha publicado respecto a la anemia del adulto<sup>7,8</sup>. La escasez de trabajos epidemiológicos y científicos en este grupo etario llama la atención, debido a que la anemia tiene un impacto negativo en la productividad de los individuos y ocasiona una pesada carga para el sistema social global<sup>9</sup>. Dado que resulta relativamente sencillo y barato prevenirla y que su tratamiento representa una alta relación beneficio/costo para el Sistema de Salud, resulta importante la detección de las poblaciones en riesgo. Dicha información permite a las autoridades sanitarias tomar decisiones y seleccionar estrategias preventivas basadas en datos científicos y epidemiológicos<sup>10</sup>. Con el objetivo de establecer la prevalencia de anemia en la población adulta de un área urbana y determinar los factores asociados, se realizó el presente estudio poblacional.

## Métodos

Se trata de un estudio de corte transversal, con una primera etapa descriptiva y otra posterior analítica, y con un tipo de abordaje cuantitativo. El estudio está emplazado en la región capital de la provincia de Buenos Aires (La Plata) la cual, según datos del Instituto Nacional de Estadísticas y Censo (INDEC) (Censo 2001)<sup>11</sup> es un fiel exponente de las características socioeconómicas de la mayoría de las ciudades argentinas. Se determinó una muestra aleatoria de hogares, tomados en forma estratificada según área geográfica y nivel social. El tamaño muestral se calculó, con una confianza del 95% (error alfa = 5%) y una precisión del 5% en un mínimo teórico de 994 viviendas, 1 representante adulto por cada una, del total de 596.000 ciudadanos del partido, aplicando la siguiente fórmula:

$$n = N \times Z^2 \times p(1-p) / d^2 \times (N-1) + Z^2 \times p(1-p)$$

donde n es el tamaño de la muestra, N la población total, Z el valor de z para el nivel de confianza (1 - alfa), p la proporción esperada en la población y d la precisión absoluta. La proporción esperada de anemia en la población se estimó en 12,5%, de acuerdo con la prevalencia de anemia en estudios previos realizados por nuestro grupo<sup>12</sup>. La unidad de análisis fueron individuos habitantes de hogares seleccionados por variables como necesidades básicas insatisfechas (NBI), indicador socioeconómico compuesto por: hacinamiento, ausencia de servicios cloacales, vivienda de material precario, o analfabetismo; poder adquisitivo y cercanía o lejanía de un centro de salud municipal (CSM). Los criterios para



la inclusión de participantes al estudio fueron: mayoría de edad (individuos que al momento de la encuesta tenían 18 años o más); ser oriundos de la zona elegida para el estudio y la aceptación voluntaria a la incorporación; mientras que los criterios de exclusión fueron: individuos con enfermedad neoplásica, infección crónica, enfermedades inflamatorias crónicas o hipoabsorción conocida en el último año, o encuestadas que cursaban un embarazo en cualquier trimestre.

### Selección de variables

La variable dependiente fue tener o no anemia establecida según los valores de hemoglobina hallados (puntos de corte, 13,5 y 12 para varones y mujeres, respectivamente), complementada con concentraciones de ferritina (punto de corte, 10 ng/ml) y ferremia (punto de corte, 80 µg%). Las variables independientes se relacionaron con: aspectos demográficos (sexo y edad), aspectos socioeconómicos-culturales (pertenencia a hogares con NBI establecidas según pautas dadas por el INDEC), nivel de pobreza (definido conceptualmente por el nivel de ingreso familiar capaz de acceder a la canasta básica de bienes y servicios), nivel de instrucción (definido como el máximo alcanzado por el encuestado), grado de ocupación laboral (se consideró las categorías de ocupado, desocupado o subocupado), necesidad o no de ayuda social, acceso a la atención médica (establecida por la cobertura en salud), distancia > o < 1.000 m del CSM, aspectos relacionados con los hábitos alimentarios (alimentos diarios ingeridos según una medida/porción, cantidad de calorías diarias ingeridas), composición de los alimentos, contenido de hierro, calcio o vitamina C de los alimentos ingeridos, aspectos asociados antropométricos medidos con el peso en kilogramos, talla en metros e índice de masa corporal (IMC), peso en kg/talla en m<sup>2</sup>, aspectos relacionados con los hábitos, especialmente el hábito tabáquico.

## Recolección de datos y fuente de información

Se realizaron 2 encuestas: socioeconómica-sanitaria y nutricional. Además se realizó extracción de sangre para un estudio hematológico (por contador hematológico Coulter-Counter T890) y medición en suero de ferremia (Wiener Lab), transferrina (Dade-Behring) y ferritina (Ciba Corning-Chiron). Los datos antropométricos se determinaron por báscula portátil y estadiómetro. La estrategia de análisis de datos incluyó: análisis descriptivo, análisis comparativo, análisis asociativo en el modelo univariable y multivariable tanto para el sexo masculino como el femenino. Para el análisis descriptivo se utilizaron los programas SPSS versión 9.0 para Windows, EpiInf<sup>6</sup>, y CERES (para el análisis del consumo de alimentos). Se utilizó la prueba de la  $\chi^2$  con significación del 5% para establecer asociaciones estadísticas entre las variables dependientes e independientes, la *odds ratio* para estudios de asociación simple, la prueba de Mann-Whitney para las variables relacionadas con el consumo alimentario y test ANOVA para las diferencias entre medias en distribuciones paramétricas. Se realizaron varios modelos de regresión logística múltiple.

## Resultados

### Análisis descriptivo

Se encuestó a 1.200 personas de las que 1.136 fueron evaluables. Las características de la población estudiada se observan discriminadas según área geográfica en la tabla 1. La talla de los encuestados mostró un valor promedio de  $161,4 \pm 34,9$  cm. El 33% de los individuos se declaró fumador, con un consumo diario de  $16,8 \pm 10,8$  cigarrillos. El porcentaje promedio de personas con cobertura en salud fue del 61,9%. La hipermenorrea fue la alteración más frecuentemente referida, con un 37,8% de las mujeres afectadas. El 39,7% refirió contar con un médico de cabecera, pero sólo un 54,5% de ellos lo consultó en el último año. El promedio de encuestados con NBI fue de  $21,3 \pm 16,6$ . El 7,7% de los encuestados tenía ingresos menores a 100 euros mensuales; el 8,6%, entre 101 y 200; el 17,2%, entre 201 y 300; el 23,1%, entre 301 y 401 euros; el 25,3%, entre 401 y 500; el 11,7%, entre 501 y 600, y el 6,5%, por más de 600 euros. Las encuestas nutricionales mostraron un promedio de  $2.092,4 \pm 612,2$  calorías, con variaciones según el sexo o el lugar de residencia (tabla 2).

**Prevalencia de anemia:** se halló un 26,3% de anemia en la población estudiada. Este porcentaje varía según se trate de mujeres o varones, según condiciones socioeconómicas o área geográfica.

**Resultados de laboratorio:** los valores promedio hallados se muestran en la tabla 3. Los valores de ferremia fueron subnormales en

un 39,7%, mientras que los de ferritina lo fueron en un 27,7%. En el 87% de los anémicos se halló un déficit tanto de ferremia como de ferritina. La relación entre estos estudios y las concentraciones de hemoglobina muestra la ferritina, en mayor medida ( $p = 0,00001$ ), y la ferremia, en segundo término ( $p = 0,003$ ), como predictores de anemia.

### Análisis comparativo

Se realizó a los grupos «anémicos» y «no anémicos» un análisis comparativo de variables agrupadas en «socioeconómicas», «sanitarias», «geográficas» y «nutricionales».

**Variables socioeconómicas:** nivel de ingreso: el grupo con ingreso menor que el monto establecido para la canasta básica familiar mostró mayor frecuencia relativa de anemia, comparado con el grupo de mayores ingresos (el 36,2 frente al 12,7%;  $p < 0,0000001$ ). El 23,2% de los individuos con NBI tenían anemia contra el 10,1% de los que no sufren dichas necesidades ( $p < 0,000001$ ).

**Variables sanitarias:** concurrir al médico personal regularmente se acompaña de una menor frecuencia relativa de anemia ( $p = 0,01$ ). Este valor es aún más significativo si la consulta al médico personal se efectuó en el último año ( $p = 0,0003$ ). No tener cobertura específica en salud se acompañó de una mayor prevalencia de anemia ( $p = 0,02$ ).

**Variables geográficas:** la prevalencia de anemia en los suburbios es significativamente mayor que en el casco urbano (el 37,5 frente al 17,8%;  $p < 0,0001$ ). Las variables nutricionales se observan en la tabla 2.

**Variables demográficas:** la frecuencia de anemia fue mayor en las mujeres en comparación con los varones (el 29,5 frente al 25%;  $p = 0,003$ ). No se observó diferencias significativas en la prevalencia de anemia entre los individuos mayores de 65 y los de menor edad.

**TABLA 1**  
**Características generales según el lugar de residencia**

Características	Población total (n = 1.136)	Casco urbano (n = 570)	Suburbios (n = 566)	p
Edad (años), media $\pm$ DE	42,97 $\pm$ 19	44,2 $\pm$ 13,1	41,7 $\pm$ 18,6	0,009
Grupos etarios (%)				
18-29	20,9	20,5	21,2	0,03
30-49	24,9	25,3	24,5	NS
50-69	17,9	18,2	17,5	NS
> 70	5,4	7,2	3,7	0,01
Sexo (%)				
Mujeres	61,3	60,5	58,5	NS
Varones	38,7	39,5	41,4	NS
Peso (kg), media $\pm$ DE				
Valor promedio	70,2 $\pm$ 17,1	70,9 $\pm$ 16,5	69,4 $\pm$ 18,3	NS
En mujeres	63,1 $\pm$ 22,5	66,3 $\pm$ 21,3	65,2 $\pm$ 18,3	NS
En varones	77,2 $\pm$ 16,1	75,6 $\pm$ 10,2	73,5 $\pm$ 9,6	NS
Población en pobreza (%)	32,6 $\pm$ 26,8	14,8 $\pm$ 10,2	39,5 $\pm$ 24,3	0,000001
Población con NBI (%)	21,3 $\pm$ 16,6	4,3 $\pm$ 2,7	28,8 $\pm$ 6,9	0,000001

DE: desviación estándar; NBI: necesidades básicas insatisfechas; NS: no significativo.

Los valores hallados se expresan en porcentajes, seguidos de 1 desviación estándar para todas las variables (con excepción de los rangos de edad, que se expresan en porcentaje de individuos de dicho grupo etario respecto al total de individuos de la muestra. El grado de significación se establece comparando la zona céntrica con los suburbios (intervalo de confianza del 95%).

**TABLA  
2**

**Resultados del estudio  
nutricional**

Grupo	Ingesta calórica diaria (kcal)	Hidratos de carbono (%)	Proteínas (%)	Grasas (%)	Hierro (mg/día)	Calcio (mg/día)	Vitamina C (mg/día)
<b>Totales</b>							
Mujeres	1.947,79 ± 620,22	54,46 ± 13,38	15,77 ± 2,54	32,34 ± 4,88	8,36 ± 5,19	213,18 ± 187,27	65,51 ± 25,55
Varones	2.236,95 ± 523,67	51,33 ± 10,25	17,32 ± 2,13	33,78 ± 4,67	8,17 ± 4,05	228,31 ± 175,32	63,42 ± 32,78
Promedio	2.092,37 ± 612,25	52,89 ± 12,73	16,54 ± 4,26	33,06 ± 7,26	8,26 ± 3,41	220,74 ± 166,57	64,46 ± 38,87
p	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS
<b>Análisis según lugar de residencia</b>							
<b>Zona céntrica</b>							
Promedio	2.148,56 ± 587,36	51,45 ± 11,32	17,48 ± 4,62	31,07 ± 6,37	8,49 ± 6,11	229,12 ± 124,34	65,40 ± 18,45
Mujeres	2.110,02 ± 638,25	51,22 ± 13,30	17,57 ± 6,64	31,21 ± 8,96	8,65 ± 3,02	223,99 ± 120,12	64,6 ± 19,15
Varones	2.187,12 ± 395,14	51,68 ± 10,24	17,39 ± 3,27	30,93 ± 3,98	8,33 ± 3,34	234,25 ± 131,30	66,2 ± 17,63
p	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS
<b>Suburbios</b>							
Promedio	2.115,14 ± 683,31	54,72 ± 14,50	15,69 ± 4,12	29,59 ± 5,69	8,14 ± 5,05	223,21 ± 179,15	67,27 ± 25,34
Mujeres	2.103,32 ± 695,14	53,68 ± 15,60	16,12 ± 5,92	30,2 ± 5,16	8,03 ± 4,86	215,20 ± 177,83	68,24 ± 23,57
Varones	2.126,96 ± 671,47	55,76 ± 13,40	15,26 ± 3,10	28,98 ± 5,98	8,25 ± 5,24	213,22 ± 180,32	66,30 ± 26,74
p	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS
Relación promedios centro/suburbios, p	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS
<b>Análisis según tuvieran o no anemia</b>							
<b>Con anemia</b>							
Promedio	2.044,48 ± 422,12	55,61 ± 3,41	13,25 ± 3,11	32,14 ± 3,57	5,30 ± 7,02	218,18 ± 195,33	60,50 ± 21,54
Mujeres	1.990,61 ± 511,23	54,90 ± 5,20	12,53 ± 4,02	31,13 ± 2,19	4,93 ± 6,98	209,85 ± 195,33	62,35 ± 29,87
Varones	2.098,35 ± 333,14	56,32 ± 2,56	13,97 ± 2,21	29,71 ± 4,35	5,67 ± 8,35	226,51 ± 180,22	58,65 ± 32,51
p	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS
<b>Sin anemia</b>							
Promedio	2.104,42 ± 335,21	49,50 ± 19,20	21,35 ± 2,97	30,15 ± 4,80	9,64 ± 4,35	223,31 ± 180,22	68,36 ± 40,66
Mujeres	2.095,23 ± 352,07	50,11 ± 21,13	19,78 ± 3,11	31,29 ± 3,57	9,15 ± 7,02	234,50 ± 195,33	66,24 ± 29,34
Varones	2.113,61 ± 318,12	48,89 ± 18,32	22,89 ± 2,97	29,01 ± 4,80	10,35 ± 4,35	212,12 ± 169,88	70,48 ± 27,9
p	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS
Relación promedios con anemia/ sin anemia, p	NS	NS	0,003	NS	0,005	NS	NS

NS: no significativo.

Los valores hallados se expresan en porcentajes, seguidos de 1 desviación estándar para todas las variables. El grado de significación se calculó en los valores obtenidos entre el sexo masculino y el femenino; entre zona céntrica y suburbios, y entre anémicos y no anémicos (intervalo de confianza del 95%).

**TABLA  
3**

**Parámetros bioquímicos  
según sexo**

	Promedio	Mujeres	Varones
Hemoglobina (g/dl)	13,71 ± 1,65	12,56 ± 1,90	14,86 ± 1,40
Hematocrito (%)	43,02 ± 4,26	39,74 ± 2,95	46,30 ± 1,31
Glóbulos rojos ( $\times 10^{12}/l$ )	4,63 ± 0,43	4,48 ± 0,29	4,78 ± 0,14
Leucocitos ( $\times 10^9/l$ )	7,43 ± 2,46	6,95 ± 2,16	7,91 ± 2,76
Plaquetas ( $\times 10^9/l$ )	326,21 ± 99,27	338,15 ± 87,24	314,27 ± 111,90
Transferrina (mg%)	242,31 ± 43,57	215,41 ± 48,92	269,28 ± 38,22
Ferremia ( $\gamma\%$ )	93,01 ± 27,97	79,51 ± 30,21	106,50 ± 25,7
Saturación (%)	35,07 ± 13,55	30,25 ± 16,51	39,91 ± 10,59
Ferritina (ng/ml)	89,60 ± 116,83	63,66 ± 135,11	115,54 ± 98,66

No se realizan comparaciones estadísticas entre ambos sexos debido a que cada grupo tiene valores de referencia distintos. Valores de referencia: varones, 13,5 g/dl; mujeres, 12 g/dl.

### Análisis asociativo

Los individuos cuyos ingresos mensuales son menores de 200 euros tienen 3,1 más chances de desarrollar anemia que aquellos cuyos ingresos son mayores. Contar con cobertura específica en salud y haber consultado a un médico en el último año, así como habitar en el área céntrica, tienen un efecto protector en el desarrollo de la anemia (*odds ratio* < 1) y, contrariamente a ello, resultó un riesgo habitar en los suburbios (tabla 4).



## Análisis multivariable

El sexo femenino, la residencia en suburbios y la pertenencia a hogares con NBI se asocian significativamente a la presencia de anemia, y mantienen su grado de significación aun en el análisis multivariable. Por otra parte, la atención con un médico personal y tener obra social pierden significación cuando se incorporan al modelo otras variables. El valor de cociente de posibilidades para NBI fue 2,5. La misma aseveración es válida para el sexo femenino (2,1 veces mayor probabilidad que el sexo masculino para desarrollar anemia) y para aquellos que residen en los suburbios (1,6 veces más probabilidades que aquellos que residen en zona céntrica) (tablas 4 y 5).

## Discusión

Realizar un estudio poblacional siempre resulta complejo, laborioso y caro. El conocimiento respecto al porcentaje de individuos que presenta anemia en una sociedad resulta para las autoridades sanitarias más que una opción una necesidad. Estudiar a la población adulta aporta datos respecto al sector productivo de la comunidad, y posee una importancia capital, debido a que de esta franja etaria dependen otros integrantes de la sociedad, como los niños.

Cualquier acción que se realice sobre la población adulta tendrá, pues, un beneficio en otros grupos. No hay, hasta el momento, estudios poblacionales realizados en Argentina capaces de aportar datos fidedignos y estadísticamente confiables para determinar cuál es la real prevalencia de anemia en la población adulta. Por esta razón, los resultados que surgen del presente trabajo son un aporte de la información necesaria para establecer bases en las cuales se podrán fundamentar las acciones preventivas para evitar esta enfermedad. Los datos surgidos del estudio muestran algunos datos previsibles y otros inesperados. A la primera categoría corresponde la anemia en población con NBI, en aquellos con ingresos inferiores de 200 euros mensuales, sin cobertura sanitaria o las mujeres. Menos conocido es el factor protector que resulta de consultar anualmente a su médico de cabecera. Es conocido también que la ferritina resulta un excelente test para diagnosticar la anemia ocasionada por déficit de hierro, pero es igualmente cierto que esa práctica posee un elevado costo. Sin embargo, teniendo en cuenta el alto grado de discriminación que aportó en este estudio ( $p = 0,00001$ ), ésta resulta tener una buena relación beneficio/costo.

**TABLA 4**

**Asociación entre la anemia y las condiciones socio-sanitarias y demográficas**

Variables	Odds ratio	Intervalo de confianza del 95%	p
<b>Análisis asociativo de anemia con las siguientes variables independientes</b>			
Ingresos menores que la canasta básica	3,1	2-4,5	0,00000001
NBI	2,73	1,8-4,2	0,000001
Residencia en zona céntrica	0,6	0,4-0,8	0,0009
Ser mujer	1,8	1,3-2,5	0,0003
Contar con cobertura en salud	0,7	0,5-0,97	0,003
Consulta a médico personal	0,65	0,45-0,91	0,01
<b>Análisis multivariable: modelo de regresión logística múltiple</b>			
NBI	2,5	1,7-3,93	0,000021
Ser mujer	2,1	1,5-2,9	0,000019
Residencia en suburbios	1,6	1,13-2,2	0,00730

NBI: necesidades básicas insatisfechas.

Un hecho positivo de este trabajo fue la objetivación de las diferencias existentes entre las distintas zonas (radios censales), respecto a la presencia de anemia, y su relación con los niveles de pobreza y NBI existentes en esas mismas zonas. El análisis detallado de estos aspectos muestra que si bien hay relación directa entre la anemia y esas variables, existe un riesgo adicional por zona, independiente de esos elementos socioeconómicos. Por el solo hecho de habitar en la zona céntrica (independientemente del ingreso o las condiciones de vida), hay un menor riesgo de anemia.

**TABLA 5**

**Asociación entre la anemia y las variables demográfico-sanitarias**

Variables	Estimado	DE	t	p
<b>Primer modelo</b>				
Sexo	0,622050	0,165003	3,769928	0,000173
Obra social	-0,47631	0,16651	-2,86059	0,00432
<b>Segundo modelo (con visita médica)</b>				
Sexo	0,584026	0,167082	3,495449	0,000494
Obra social	-0,38085	0,17849	-2,13377	0,03310
Médico personal	-0,27237	0,18852	-1,44480	0,14883
<b>Tercer modelo (con NBI)</b>				
Sexo	0,697493	0,168556	4,138053	0,00038
Obra social	-0,21871	0,18235	-1,19939	0,23066
NBI	0,978695	0,230855	4,239443	0,000024
<b>Cuarto modelo (con área geográfica)</b>				
Sexo	0,659434	0,166277	3,965878	0,000078
Casco urbano	-0,61753	0,16639	-3,71135	0,00022
<b>Quinto modelo (con área geográfica)</b>				
Sexo	0,728056	0,169630	4,292023	0,000019
NBI	0,941168	0,220345	4,271348	0,000021
Casco urbano	-0,46432	0,17270	-2,68853	0,00730

DE: desviación estándar; NBI: necesidades básicas insatisfechas.

Modelo: regresión logística (logit) N de 0's = 819; 1's = 185; variable dependiente: anemia (MS err. con escala a 1); primer modelo: pérdida final = 469,02198981,  $\chi^2$  (2) = 21,371,  $p = 0,00002$ ; segundo modelo: pérdida final = 467,96494870,  $\chi^2$  (3) = 23,485,  $p = 0,00003$ ; tercer modelo: pérdida final = 460,42418510,  $\chi^2$  (3) = 38,567,  $p = 0,00003$ ; cuarto modelo: pérdida final = 466,12127824,  $\chi^2$  (2) = 27,173,  $p = 0,00000$ ; quinto modelo: pérdida final = 464,12233214,  $\chi^2$  (2) = 27,112,  $p = 0,00000$ .

## Lo conocido sobre el tema

- La anemia es una enfermedad prevalente en el mundo entero y la ferropenia es su mayor causa. La ferritina es el parámetro que permite una mayor certeza diagnóstica.
- Hay una elevada prevalencia de anemia en niños y embarazadas, y las consecuencias son sumamente nocivas para el desarrollo de los individuos afectados.
- Las acciones de prevención de la anemia ferropénica son muy eficaces y poco onerosas.

## Qué aporta este estudio

- Este trabajo aporta datos respecto a la anemia del adulto y los factores condicionantes en dicho grupo.
- El método de selección de la muestra, que tuvo en cuenta factores socioeconómicos y sanitarios, asegura que los participantes del estudio son fieles representantes del universo urbano del cual provienen.
- Se obtienen datos sobre los factores predisponentes de anemia con significación estadística independiente del resto de las variables ya conocidas.

Resulta necesario, pues, que cada autoridad sanitaria obtenga información respecto al riesgo que tiene su comunidad, y que se identifique a las poblaciones o zonas que se encuentren más afectadas, a fin de permitir focalizar los esfuerzos en la prevención de la anemia y el déficit de hierro, y obtener así mejores resultados con menores recursos. Estrategias globales emanadas del poder central como la Ley de la fortificación de harinas, recientemente reglamentada en Argentina y de vigencia de larga data en Chile, son también elementos importantes para el control del déficit de hierro. Sin embargo, debido a la inequidad de las realidades sociosanitarias en Latinoamérica, la prevención focalizada en áreas con alta prevalencia de anemia resulta fundamental.

## Grupo Interdisciplinario para la Salud (GIS)

Coordinadores: Carlsson S, Petinelli A, Britos L, Pardo V, Novaretti L, Yantorno S, Taus R, Pasquali J, Castiglione P, Solimando E. Muestreo: Rodríguez E. Nutrición: Baistrocchi A. Laboratorio: Vita C, Córdoba S, Luna R. Informática: Ferrero S, Perozzo O, Cuscina P. Trabajo de campo: Agamennoni L, Alberdi A, Alberdi I,

Álvarez ML, Álvarez Rotondo C, Andía M, Arcamone E, Argüello P, Arias C, Ayllon G, Baltare M, Banzato C, Barrio E, Bazzo M, Bellagamba R, Boffi A, Bracco R, Buzzi F, Campagna L, Capparelli M, Cardoso J, Carrizo N, Castiñeira ME, Climent M, Cobenias R, Cohen J, Contin Y, Cristaldo E, Cutrera P, De Rose E, Degiorgi N, Del Río V, Diana E, Díaz A, Díaz Baliero J, Digiano P, Faccinetti L, Fares L, Feo D, Fernández Coria M, Ferri S, Fiorucci ML, Fleita B, Franco M, Gallarreta M, Garbino E, Garbino M, García Rogel M, Garrido C, Gastal L, Gerónimo C, Gerula I, Golowczyc M, Graieb J, Iaconis F, Ingeniero M, Insfran F, Jalabe R, Kang M, Kloster B, Kreff C, Ledo B, López V, Lunelli A, Machado P, Mancinelli M, Marelli S, Matarrese S, Mercapide C, Meroni A, Migliore M, Moavro D, Moreno M, Morón F, Nessi C, Olivera M, Pastore V, Peralta P, Peralta B, Pérez M, Piella M, Pinochi B, Plau M, Poli C, Prado Ferre P, Rivarola P, Rodríguez Baca E, Rodríguez P, Rojas P, Sabbione M, Salazar E, Salazar L, Schneebeli D, Spalletti L, Staino F, Storino M, Tejeira Durán R, Tessone M, Toteff T, Ullua S, Vera L, Villar N, Zavala Guillén A, Zunino S.

## Bibliografía

1. WHO. Disease Control Priorities Project. Comparative Quantification of Mortality and Burden of Disease Attributable to Selected Risk Factors. Risk: Iron-deficiency anemia; 2003.
2. WHO (World Health Association) Nutritional Anaemias. Report of a WHO Scientific Group Technical Report Series no. 405. Geneva: World Health Organization; 1968.
3. Mitchell Lewis S. Introduction the global problem of nutritional anemias. Hematology. 2005;10 Suppl 1:224-6.
4. Nilsson-Ehle H, Jagenburg R, Landahl S, Svanborg A, Westin J. Haematological abnormalities in a 75-year-old population. Consequences for health-related reference intervals. Eur J Haematol. 1988;41:136-46.
5. Bermejo B, Olona M, Serra M, Carrera A, Vaque J. [Prevalence of iron deficiency in the female working population in the reproductive age]. Rev Clin Esp. 1996;196:446-50.
6. Marín GH, Fazio P, Rubbo S, Baistrocchi A, Sager G, Gelemur AI. Prevalencia de anemia en el embarazo y análisis de sus factores condicionantes. Aten Primaria. 2001;29:158-63.
7. Nordin G, Martensson A, Swolin B, Sandberg S, Christensen NJ, Thorsteinsson V, et al. A multicentre study of reference intervals for haemoglobin, basic blood cell counts and erythrocyte indices in the adult population of the Nordic countries. Scand J Clin Lab Invest. 2004;64:385-98.
8. Cheng CK, Chan J, Cembrowski GS, Ivan Assendelft OW. Complete blood count reference interval diagrams derived from NHANES III: stratification by age, sex, and race. Lab Hematol. 2004;10:42-53.
9. De Maeyer E, Adiels-Tegman M. The prevalence of Anaemia in the World. World Health Statistics Quarterly. 1985;38:302.
10. Hunt JM. Reversing productivity losses from iron deficiency: the economic case. J Nutr. 2002;132:S794-801.
11. Instituto Nacional de Estadísticas y Censo: Informe Censo 2001. Disponible en: <http://www.indec.mecon.ar>
12. Marín GH, Rivadulla P, Vázquez A, Juárez D. Proyecto de acción interdisciplinaria en salud (PAIS): un modelo de atención centrado en el hogar hace la diferencia. An Sist Sanit Navar. 2006; 29:107-18.